

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G03G 15/00

B65H 37/04

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99127812.7

[43]公开日 2000 年 7 月 5 日

[11]公开号 CN 1258863A

[22]申请日 1999.11.10 [21]申请号 99127812.7

[30]优先权

[32]1998.11.10JP [33]JP [31]318975/1998

[71]申请人 柯尼卡株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 若林裕之 服部真人 丰泉辉彦

大塚胜 小寺哲博 吉江幸二

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

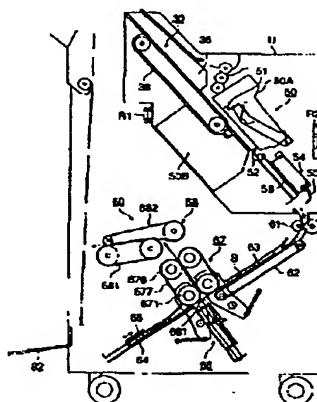
代理人 王景刚

权利要求书 4 页 说明书 20 页 附图页数 15 页

[54]发明名称 纸页整装机以及与之相关的成像设备

[57]摘要

一种纸页整装机包括：一纸页码放组件，在其上码放一些纸页；一对折叠滚轮，用于挤压和传送各纸页；一滚轮驱动装置，用于驱动一对折叠滚轮；一推折件，被推向一对折叠滚轮的一咬入位置以便把码放在纸页码放组件上的各纸页折叠为二；以及一推折件驱动装置，用于驱动推折件而推向咬入位置。当推折件驱动装置把推折件驱向咬入位置时，滚轮驱动装置中止驱动有待传送的一对折叠滚轮。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种纸页整装机, 包括:

(a) 一纸页码放组件, 在其上码放一些纸页;

5 (b) 一对折叠滚轮, 用于挤压和传送各纸页;

(c) 一滚轮驱动装置, 用于驱动所述对折叠滚轮;

(d) 一推折件, 被推向所述对折叠滚轮的一咬入位置以便把码放在纸页码放组件上的各纸页折叠为二; 以及

(e) 一推折件驱动装置, 用于驱动推折件以推向咬入位置;

10 其中当推折件驱动装置朝向咬入位置驱动推折件时, 滚轮驱动装置中止驱动所述对进行传送的折叠滚轮。

2. 按照权利要求 1 所述的纸页整装机, 其中滚轮驱动装置停止驱动所述对折叠滚轮, 至少直至推折件被推出到其一最远位置为止。

15 3. 按照权利要求 2 所述的纸页整装机, 其中滚轮驱动装置当推折件被推出到其最远位置时开始驱动所述对折叠滚轮。

4. 按照权利要求 2 所述的纸页整装机, 其中滚轮驱动装置在推折件被推出到其最远位置、退回和然后通过咬入位置之后开始驱动所述对折叠滚轮。

20 5. 按照权利要求 1 所述的纸页整装机, 其中一单向离合器设置在一驱动力从滚轮驱动装置向之传递的所述对折叠滚轮中每一滚轮的一驱动传递部分上, 并当推折件被推出时, 所述对折叠滚轮顺随各纸页的插入动作。

6. 按照权利要求 1 所述的纸页整装机, 其中各纸页被折叠为二, 以致在各纸页的沿传送方向上的一中心部分基本上显出一折叠直线。

7. 按照权利要求 1 所述的纸页整装机, 还包括一移动机构, 用于按照各纸页的厚度移动所述对折叠滚轮中的每一个。

25 8. 按照权利要求 1 所述的纸页整装机, 其中推折件在垂直于纸页传送方向的方向上于其一端处具有一支点, 而推折件是由推折件驱动装置在被转动的同时予以推出的。

9. 按照权利要求 1 所述的纸页整装机, 还包括:

30 一第二纸页码放组件, 沿纸页传送方向设置在上述纸页码放组件的上游, 其上码放许多纸页;

一传送装置, 用于把各纸页向第二纸页码放组件传送;

一装定装置，用于装定码放在第二纸页码放组件上的成叠纸页；
一第二传送装置，用于把各纸页从第二纸页码放组件向所述纸页码放组件传送；

5 一对挤压滚轮，沿纸页传送方向设置在所述对折叠滚轮的下游，用于挤压各纸页；以及

一纸页弹出组件，折叠为二的纸页被弹出到它那里。

10. 按照权利要求 9 所述的纸页整装机，其中所述对挤压滚轮具有一第一滚轮，其表面是由坚硬材料形成的，以及一第二滚轮，其表面是由弹性材料形成的。

10 11. 按照权利要求 9 所述的纸页整装机，其中所述对折叠滚轮中的每一个和所述对挤压滚轮中的每一个是一驱动滚轮。

12. 按照权利要求 9 所述的纸页整装机，还包括：

15 一第一平带，所述对折叠滚轮中的一个和所述对挤压滚轮中的一个配合它运行，以及一第二平带，所述对折叠滚轮中的另一个和所述对挤压滚轮中的另一个配合它运行。

13. 一种纸页整装机，包括：

(a) 一纸页码放组件，各纸页码放在它上面；
(b) 一对折叠滚轮，用于挤压和传送各纸页；
(c) 一滚轮驱动装置，用于驱动所述对折叠滚轮；
20 (d) 一移动机构，用于按照各纸页的厚度移动所述对折叠滚轮中的每一个；

(e) 一推折件，被推向所述对折叠滚轮的咬入位置，用于将码放在纸页码放组件上的各纸页折叠为二；

(f) 一推折件驱动装置，用于推出推折件以推向咬入位置；以及

25 (g) 一止动件，用于在一预定位置上止动所述对折叠滚轮中的每一个，以致咬入位置当所述对折叠滚轮中的每一个在被移动之后返回到其出发位置时返回到适于推折件的一预定位置。

14. 按照权利要求 13 所述的纸页整装机，其中移动机构包括：

各臂杆构件，用于可枢转地支承所述对折叠滚轮中的每一个；

30 一促动装置，设置在每一臂杆构件上，用于使所述对折叠滚轮彼此接触，

其中当各臂杆构件中的每一个接触于止动件时所述对折叠滚轮中的每一个返回到预定位置。

15. 按照权利要求 13 所述的纸页整装机, 其中一单向离合器设置在一驱动力从滚轮驱动装置向之传递的所述对折叠滚轮中每一滚轮的一驱动传递组件上, 并当推折件被推出时, 所述对折叠滚轮顺随着各纸页的插入动作。

16. 按照权利要求 13 所述的纸页整装机, 还包括:

一第二纸页码放组件, 沿纸页传送方向设置在上述纸页码放组件的上游, 其上码放许多纸页;

一传送装置, 用于把各纸页向第二纸页码放组件传送;

10 一装定装置, 用于装定码放在第二码放组件上的成叠纸页;

一第二传送装置, 用于把各纸页从第二纸页码放组件向所述纸页码放组件传送;

一对挤压滚轮, 沿纸页传送方向设置在所述对折叠滚轮的下流, 用于挤压各纸页; 以及

15 一纸页弹出组件, 折叠为二的纸页被弹出到它那里。

17. 一种纸页整装机, 包括:

(a) 一纸页码放组件, 各纸页码放在它上面;

(b) 一对折叠滚轮, 用于挤压和传送各纸页;

(c) 一滚轮驱动装置, 用于驱动所述对折叠滚轮;

20 (d) 一移动机构, 用于按照各纸页的厚度移动所述对折叠滚轮;

(e) 一推折件, 被推向所述对折叠滚轮的咬入位置, 用于把码放在所述纸页码放组件上的各纸页折叠为二;

(f) 一推折件驱动装置, 用于把推折件推向咬入位置; 以及

25 (g) 一止动件, 用于在一预定位置上止动所述对折叠滚轮中的每一个, 以致咬入位置当所述对折叠滚轮中的每一个在被移动之后返回其出发位置时返回到适于推折件的一预定位置;

其中当推折件驱动装置朝向咬入位置驱动推折件时, 滚轮驱动装置中止驱动所述对进行传送的折叠滚轮。

30 18. 按照权利要求 17 所述的纸页整装机, 其中滚轮驱动装置停止驱动所述对折叠滚轮, 至少直至推折件被推出到其一最远位置为止。

19. 按照权利要求 18 所述的纸页整装机, 其中滚轮驱动装置当推折件被

推出到其最远位置时开始驱动所述对折叠滚轮。

20. 按照权利要求 18 所述的纸页整装机, 其中滚轮驱动装置在推折件被推出到其最远位置、返回和然后通过咬入位置之后开始驱动所述对折叠滚轮。

5 21. 按照权利要求 17 所述的纸页整装机, 其中一单向离合器设置在一驱动力从滚轮驱动装置向之传递的所述对折叠滚轮中每一滚轮的一驱动传递组件上, 并当推折件被推出时, 所述对折叠滚轮顺随着各纸页的插入动作。

22. 按照权利要求 17 所述的纸页整装机, 还包括:

10 一第二纸页码放组件, 沿纸页传送方向设置在上述纸页码放组件的上游, 其上码放许多纸页;

一传送装置, 用于把各纸页向第二纸页码放组件传送;

一装定装置, 用于装定码放在第二码放组件上的成叠纸页;

一第二传送装置, 用于把各纸页从第二纸页码放组件向所述纸页码放组件传送;

15 一对挤压滚轮, 沿纸页传送方向设置在所述对折叠滚轮的下游, 用于挤压各纸页; 以及

一纸页弹出组件, 折叠为二的纸页被弹出到它那里。

23. 按照权利要求 17 所述的纸页整装机, 其中移动机构包括:

各臂杆构件, 用于可枢转地支承所述对折叠滚轮中的每一个;

20 一促动装置, 设置在各臂杆构件的每一个上面, 用于使所述对折叠滚轮彼此接触。

其中所述对折叠滚轮中的每一个当各臂杆构件中的每一个接触于止动件时返回到预定位置。

纸页整装机以及与之
相关的成像设备

5

本发明涉及一种纸页整装机，具有的一些功能是：陆续地把在成像之后从诸如一光电摄像复印机、一打印机和一传真机这样的成像设备所弹出的各纸页取进一纸页整装纸，以及从事诸如装定和折叠各纸页这样的各项整装作业并弹出到纸页弹出组件。

10 作为一种整理许多各自在其上具有一记录图像、从一成像设备弹出的各记录纸页并使用一装定器为各自份数装定这些纸页的设备，使用称作整装机的一种纸页整装机。

整装机连接于在各功能方面上作为一成像设备主体的诸如一复印机或一打印机，并且联锁于一系列复印或打印过程的动作而被驱动工作。

15 因此，能够以高速进行成像处理的成像设备需要一种符合于成像设备的处理速度、能够进行可执行其各项功能的高速处理的整装机。

一些如上所述的整装机已经披露在以下各项日本专利之中，即 TOKKAISHO Nos.60-142359， 60-158463， 62-239169， 62-288002， 63-267667； TOKKAIHEI Nos.2-276691， 8-319054； 以及 TOKKOHEI No.5-20 41991。

披露在日本 TOKKAISHO No.60-183459 之中的一种书籍装订设备是其中提供一封面供给装置的一种，而且诸如打孔或装定这样的书籍装订整装工作是在叠置各复制纸页和一封面之后予以进行的。

25 披露在日本 TOKKAIHEI Nos.6-72064， 7-187479 和 8-192951 之中者代表一种具有一项中间装定功能的纸页整装机。

(1) 在折叠一叠纸页的装置中 - 此装置由一对折叠滚轮构成，这一对滚轮通过在此叠纸页传送方向上挤压此叠纸页的中间部分而把此叠纸页折叠为二，上述方向也是一种推折一叠纸页的装置的方向，此装置在朝向两折叠滚轮压力接触位置移动的同时推出一带褶痕的部分，一叠纸页通过以下方法被
30 折叠为二，在此方法中一纸叠推折装置推折板件的端头部分向转动的成对折叠滚轮的咬入位置前行，以致一叠纸页的有待形成褶痕的部分被推出而被咬

入以形成双折。

不过，当朝向转动的成对折叠滚轮的咬入位置给进一叠纸页的有待形成褶痕的部分时，在此叠纸页最外层上的一张纸页被引向接触于转动的折叠滚轮的一外周表面，而后由摩擦力拽入而使之相对地脱离一内层上的一张纸页，导致出现纸页损伤，诸如褶痕或撕裂。

特别是，当一个或两个折叠滚轮制成为弹性滚轮时，每一滚轮外周表面与此叠纸页最外一层之间的摩擦力是很大的，所以经常造成纸页损伤。

(2) 即使在把一叠纸页的有待形成褶痕的部分给进到转动的成对折叠滚轮的咬入位置的过程中，一最外层也会受到由于相对运动所造成的摩擦的损伤，此相对运动发生在由于一叠纸页推折装置推折板件端头部分的前行而被推动的此叠纸页的端头部分附近处的最外层与转动的折叠滚轮的外周表面之间。

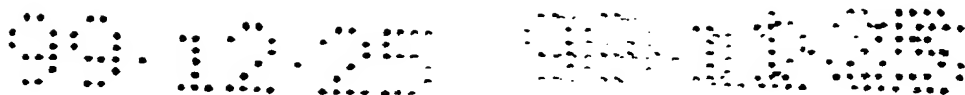
当一推折板件在一叠纸页靠近端头部分的部分经过转动的成对折叠滚轮的咬入位置之后被退出时，此叠纸页往往因摩擦力而被撤出咬入在两折叠滚轮与推折板件之间的纸叠。

(3) 当两个成对的挤压滚轮都是金属或坚硬滚轮时，这些滚轮的转动会生成滑移噪音。其次，在纸叠的尾端部分已经经过各挤压滚轮的咬入位置之后会生成两个挤压滚轮之间的撞击噪音。

(4) 每一通常的成对折叠滚轮和成对挤压滚轮都是一主动滚轮和一从动滚轮的组合，而一叠纸页咬入在两滚轮之间有待传送。当传送一叠纸页时，主动滚轮离开从动轮，而从动轮没有任何传送驱动力，因为它是通过一叠纸页的移动而转动的，从而无法确保一叠纸页的平直传送。特别是，当传送一厚叠纸页时，趋向于造成不确当的传送。

(5) 由成对的折叠滚轮和一纸叠推折装置折叠为二的一叠纸页，在由成对的挤压滚轮肯定形成此叠纸页的褶痕部分之后，被弹出来。经过各折叠滚轮和挤压滚轮的此叠纸页以前由一导引装置予以导引。

不过，成对折叠滚轮的两滚轮之间的间隙和成对挤压滚轮的两滚轮之间的间隙是按照经过各滚轮而被咬入其间的一叠纸页的厚度来变化的。在通常的导引装置中，不可能调整各折叠滚轮之间和各挤压滚轮之间上行方向上的传送路径以适应一叠纸页的可变的厚度。因此，一叠纸页不能在各挤压滚轮中得到确当的导引，这就导致担心会出现不确当的传送。



(6) 前述纸叠推折装置的推折板件受到驱动，以致它可以在垂直于一叠纸页传送方向的方向上直线移动。不过，为了长于此叠纸页褶皱部分的推折板件能以平稳方式作直线移动，需要一种复杂的机构。

5 本发明已经完成以解决折叠处理中的上述各种问题，并借以提供具有以下各种结构的一些纸页整装机。

(1) 一种纸页整装机，其中具有：一纸页码放组件，在它上面码放一些纸页；成对的折叠滚轮，可挤压和传送各纸页；一滚轮驱动装置，使成对的折叠滚轮受到驱动而从事传送；一推折件，被推向各折叠滚轮的一压力接触段，用于把码放在纸页码放组件上的各纸页折叠成双；以及一推折件驱动装置，用于把推折件推向压力接触区，其中当推折件驱动装置把推折件推向压力接触段时，滚轮驱动装置中止驱动有待传送的成对折叠滚轮。

10

(2) 一种纸页整装机，其中具有：一纸页码放组件，在它上面码放一些纸页；成对的折叠滚轮，可挤压和传送各纸页；一滚轮驱动装置，用于驱动成对的折叠滚轮；一推移机构，按照一纸页的厚度推移每一成对的折叠滚轮；一推折件，被推向各折叠滚轮的一压力接触区，用于把码放在纸页码放组件上的各纸页折叠成双；一推折件驱动装置，用于把推折件推向压力接触区；以及一止动件，可停止每一成对的折叠滚轮，以致当每一成对的折叠滚轮在被推移之后返回到其初始位置之后，压力接触区可以返回到推折板件的规定位置。

15

(3) 一种纸页整装机，其中具有：一纸页码放组件，在它上面码放一些纸页；成对的折叠滚轮，可挤压和传送各纸页；一滚轮驱动装置，使成对的折叠滚轮被驱动而传送；一推移机构，按照各纸页的厚度推移每一成对的折叠滚轮；一推折件，被推向各折叠滚轮的一压力接触区，用于把码放在纸页码放组件上的各纸页折叠成双；一推折件驱动装置，用于把推折件推向压力接触区；以及一止动件，可停止每一或对的折叠滚轮，以致当每一成对的折叠滚轮返在被推移之后返回到其初始位置之后，压力接触区可以返回到推折件的规定位置，其中当推折件驱动装置把推折件驱向压力接触区时，滚轮驱动装置中止驱动有待传送的成对折叠滚轮。

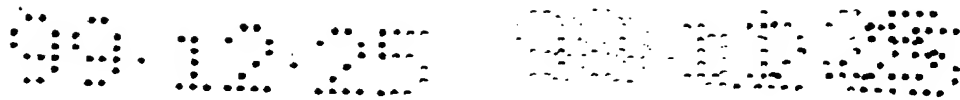
20

25

其次，可取的一些结构如下：

(结构1) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第

30



二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括至少一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，并包括一纸叠推折装置，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时推折纸叠上有待折叠的一部分，纸叠推折装置配置一推折板件，接触于纸叠上有待折叠的部分并将其推折，还配置一驱动装置，可驱动推折板件，接触于纸叠的有待折叠部分的推折板件端头部分由驱动装置推动到越过各折叠滚轮的压力接触位置的最远插入位置以推入纸叠的有待折叠部分，而各折叠滚轮保持其非转动状态直至推折板件端头部分到达此最远插入位置为止，并当推折板件端头部分到达最远插入位置时开始其转动。

(结构2) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，并包括一纸叠推折装置，具有一推折板件，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时推折纸叠上有待折叠的一部分，而成对的折叠滚轮受到支承，能够以如下方式转动，即各滚轮由推压装置使之彼此成压力接触并由一配置在固定位置处的止动件使之停止，以致在推折板件的插入位置处它们可以彼此靠近或可以被导致彼此轻微地接触。

(结构3) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括至少一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，并包括一纸叠推折装置，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时推折纸叠上有待折叠的一部分，一单向离合器设置在可转动各折叠滚轮的驱动传递驱件上，而各折叠滚轮，当纸叠上有待折叠部分被推折件推出



而在被引入压力接触的同时经过各折叠滚轮的压力接触位置时，由纸叠驱动而转动。

5 (结构 4) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，一纸叠推折装置，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时推折纸叠上有待折叠的一部分，并包括一对挤压滚轮，设置在纸页传送方向上各折叠滚轮的下游侧，并可挤压和传送双折纸叠的褶皱部分，各挤压滚轮包括一第一滚轮，其表面由坚硬材料制成，和一第二滚轮，其表面由弹性材料制成，而前述两个滚轮由一推压装置使之彼此成压力接触。

15 (结构 5) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，一纸叠推折装置，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时推折纸叠上有待折叠的一部分，并包括一对挤压滚轮，设置在纸页传送方向上各折叠滚轮的下游侧，并可挤压和传送双折纸叠的褶皱部分，而构成成对折叠滚轮的两个滚轮和构成成对挤压滚轮的两个滚轮可以由来自驱动源的驱动力使之转动。

25 (结构 6) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括至少一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，一纸叠推折装置，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时

30

推折纸叠上有待折叠的一部分，并包括一对挤压滚轮，设置在纸页传送方向上各折叠滚轮的下游侧，并可挤压和传送双折纸叠的褶皱部分，而且配置一第一平带，可围绕一构成成对折叠滚轮的一第一滚轮和一构成成对挤压滚轮的一第一滚轮运行并可被转动；一第二平带，可围绕一构成成对折叠滚轮的一第二滚轮和一构成成对挤压滚轮的一第二滚轮运行并可被转动；以及一推压装置，使第一带和第二带处于彼此压力接触，而纸叠在压力接触的基础上被咬入第一平带与第二平带之间以便传送。

(结构 7) 一种纸页整装机，其中具有：一第一纸页码放组件，能够码放许多纸页；一装定装置，可装定码放在第一纸页码放组件上的各纸页；一第二纸页码放装置，设置在纸页传送方向上第一纸页码放组件的下游侧并可码放经受装定处理的许多纸页；以及一纸叠折叠装置，可在纸页传送方向上的中间部位处双折码放在第二纸页码放装置上的各纸页，其中纸叠折叠装置由包括至少一对折叠滚轮，它们可在传送方向上挤压纸叠的中间部位并把纸叠折叠为二，一纸叠推折装置，在朝向各折叠滚轮的压力接触位置移动的同时推折纸叠上有待折叠的一部分，纸叠推折装置配备一推折板件，接触于纸叠的有待折叠部分以便将其推出，并配备一驱动装置以便驱动推折板件，而推折板件在垂直于纸页传送方向的方向上的其一端处具有一转动支点，并由驱动装置使之转动而把纸叠的有待折叠部分推出到折叠滚轮的压力接触位置。

(结构 8)

一种成像设备，配备着在以上前述结构 1 至 7 的任一种之中所述的纸页整装机。

图 1 是一配备一纸页整装机和一自动文件给进机的成像设备的总体结构简图；

图 2 是一解说简图，表明纸页整装机的一纸页传送路径；

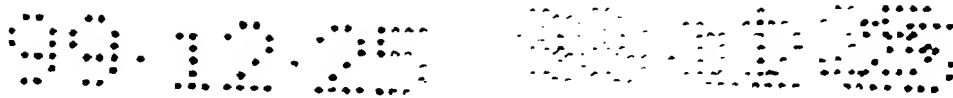
图 3 是一剖面视图，表明纸页整装机的上部机构；

图 4 是一剖面视图，表明纸页整装机的下部结构；

图 5 是一图例，表明中间装定和双重折叠(double folding)处理的过程；

图 6(a)是一纸页的平面视图，表明中间装定处理，图 6(b)是一小册子的透视图，此小册子已经作过中间装定和双重折叠的整装处理，以及图 6(c)是一透视图，表明打开的已整装的小册子；

图 7 是一折叠装置的剖面视图，包括一已折部分的可动止动器、一推折



装置、一部分成对的折叠滚轮和一双重折叠纸页传送装置;

图 8 是一透视图, 表明一部分成对的折叠滚轮和一推折装置的一推折板件;

图 9 是一驱动系统的结构简图, 此系统驱动一折叠装置和成对的中间传送滚轮;

图 10 是一剖面视图, 表明一叠准备折叠成二的纸页的状态;

图 11 是一剖面视图, 表明在双重折叠中一纸页折叠部分是如何行事的;

图 12 是一剖面视图, 表明在双重折叠中一纸页挤压部分是如何行事的;

图 13 是一剖面视图, 表明双重折叠的纸页是如何传送的;

图 14 是一透视图, 表明纸张推折装置的另一实施例;

图 15 是另一实施例的剖面视图, 表明双重折叠的纸页是如何传送的。

下面, 本发明的纸张整装机的一实施例将按照所附图纸予以说明。

图 1 是配备纸页整装机 FS 和自动文件给进机 DF 的成像设备 A 的总体结构简图。

图示的成像设备 A 配有图像读入区段 1、图像处理区段 2、图像写出区段 3、成像区段 4、盒装纸页给进区段 5、大容量托盘(LCT)6、固定装置 7、纸页弹出区段 8, 以及自动复制装置(ADU)9。

在成像设备 A 的上部, 装有自动文件给进机 DE。在成像设备 A 图示左侧的纸页弹出区段 8 部分上, 连接纸页整装机 FS。

置放在自动文件给进机 DF 文件台上的文件“d”沿着箭头所指方向传送, 而在文件一面上的一图像或在文件两面上的各图像由图像读入区段 1 的一种光学系统(扫描曝光装置)予以读入, 并被读入 CCD 图像传感器 1A。

由 CCD 图像传感器 1A 通过光电转换获得的模拟信号要在图像处理区段 2 处经受模拟处理、A/D 转换、墨斑校正和图像压缩处理, 而信号被送往图像写出区段 3。

在图像写出区段 3 中, 从一半导体激光器输出的光线投射在成像区段 4 的一感光鼓上, 并形成一潜像。在成像区段 4 中, 进行充电(charging)、曝光、显像、转印、分离和清洗, 而一图像被转印到由盒装纸页给进区段 5 或大容量托盘 6 给出的记录纸页 S 上。携带一图像的记录纸页 S 由固定装置 7 予以固定, 而后从纸页弹出区段 8 给进到纸页整装机 FS。或者, 记录纸页 S, 其一面已经完成图像处理并已经由传送路径切换板件 8A 给进到自动复制装

置 9，再次在成像区段 4 处经受两面图像处理，并从纸页弹出区段 8 给进到纸页整装机 FS。

在纸张整装机 FS 上，固定的纸张弹出托盘 10、封面纸页给进装置 40、移位处理传送区段(大容量纸页弹出传送区段)20、第一纸页码放区段(码放装置)30、装定装置 50 和折叠装置 60 从图中的上部基本在铅直方向上纵向配置。

在纸页整装机 FS 图例的右侧上部，配置有进入传送区段 70。在纸页整装机 FS 图例的左侧，配置有可动的纸页弹出托盘 81，接收完成了边缘装定和移位处理的纸页，以及固定的纸页弹出托盘 82，接收完成了中间装定和折叠处理的纸页。

图 2 是一解说简图，表明纸页整装机的纸张传送路径，而图 3 是一剖面视图，表明纸页整装机 FS 的上部机构。

纸页整装机 FS 的装设方式是，调节其位置和高度，以致从成像设备 A 传送出来的记录纸页 S 的接收部分 71 吻合成像设备 A 的纸页弹出区段 8。

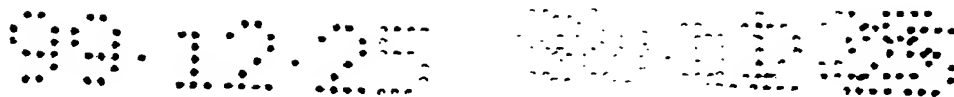
一条记录纸页 S 传送路径，其中在接收部分 71 处的成对的进入滚轮 72 连接于纸页传送的下游部分，分成为三条路线，包括在上段的第一传送路径(i)，在中段的第二传送路径(ii)和在下段的第三传送路径(iii)，而它们全都配置得致使记录纸页 S 通过选定由切换门 G1 和 G2 形成的角度而被引向它们之中的任何一条。

(1) 第一传送路径(i)(用于在非装定模式和非分类模式下在设备上部纸页弹出到固定的纸页弹出托盘 10)

从成像设备 A 弹出的、上面具有一制成的图像的记录的纸页 S，被导向接收部分 71，然后由成对的进入滚轮 72 传送，随后经过上部第一切换门 G1 右侧的路径 73，然后由上部成对的传送滚轮 74(主动滚轮 74A，从动滚轮 74B)并由成对的传送滚轮 75 咬入而向上传送，以及再由成对的弹出滚轮 76 咬入而弹出并陆续码放在位于设备外面上部处的固定的纸张弹出托盘 10 上。

在这一纸页传送过程中，切换门 G1 由电磁线圈 SD1 通过其驱动使之摆转而关断路径 77 和开通路径 73，使得记录纸页 S 可能通向固定的纸页弹出托盘 10。

作为一种容放能力，固定的纸页弹出托盘 10 可以容纳最多大约 200 张记录纸页，且它可以容易地从纸张整装机 FS 的上部取出。



(2) 第二传送路径(ii)(用于在移位处理模式或非分类模式下纸页弹出到可动的纸页弹出托盘 81)

在这一传送模式下, 切换门 G1 当电磁线圈 SD1 断开时关断路径 73 和开通路径 77, 使得记录纸页 S 可能通过路径 77.

5 从成像设备 A 弹出的、上面具有一制成的图像的记录纸页 S 经过接收部分 71 和成对的进入滚轮 72, 然后经过已形成的在切换门 G1 下面开通的路径 77, 再由成对的传送滚轮 78 咬入, 然后经过在第二切换门 G2 上方、倾斜向下设置、代表第二传送路径(ii)的路径 21, 再由成对的传送滚轮 22 咬入, 然后经过路径 23, 再由成对的传送滚轮(成对的移位滚轮)24 咬入, 然后经过
10 路径 25 以便由成对的弹出滚轮 26(上滚轮 26A, 下滚轮 26B)弹出并码放在设置在设备外部的可动的纸张弹出托盘 81 上面. 编号 27 代表一摆转装置, 可摆转上滚轮 26A, 以致它可以压触或者脱离下滚轮 26B.

作为容放能力, 这一可动的纸页弹出托盘 81 可以容纳最多大约 3000 张 (A4, B5)记录纸页 S.

15 (3)第三传送路径(iii)(用于在一端部装定模式下纸页弹出到可动的纸页弹出托盘 81).

在成像设备 A 中经过处理并给进到纸页整装机 FS 的接收部分 71 的、上面具有一形成的图像的记录纸页 S, 经过成对的进入滚轮 72 和位于第一切换门 G1 下面的路途 77 并由成对的进入滚轮 78 咬入, 以便被传送至第三传
20 送路径(iii).

在第三传送路径(iii)中, 当传送大于 A4 和 B5 的大尺寸记录纸页 S 时, 电磁线圈 SD2 被启动, 而记录纸页 S 经过切换门 G2 下面的路径 31A 并由设置在下部部分处的成对的传送滚轮 32 咬入而作进一步传送. 记录纸页 S 由设置在更下游部分处的成对的传送滚轮 34(主动滚轮 34A, 从动滚轮 34B)咬
25 入以便送出, 然后被排送到倾斜配置的中间码放器 35 上方的空间里面, 并接触中间码放器 35 的上部表面或码放在中间码放器 35 上面的各记录纸页 S 的上部表面, 然后在它上面滑动上行, 并在记录纸页 S 前行方向上的尾部边沿被弹出成对的传送滚轮 34 之后, 记录纸页 S 开始依靠其本身重量下落, 然后沿着中间码放器 35 的倾斜表面向下滑动, 并在其前行方向上的前部边沿击
30 打用于端部装定的可动的止动件 51(此后称作一端部装定止动器)时停止下来, 此止动器处于装定装置 50 附近.



在第三传送路径(iii)中, 为了通过高效和连续地传送小尺寸的 A4 和 B5 尺码的记录纸页来改进复制效率, 设置一条平行于路径 31A 的路径 31B, 居于切换门 G1 和切换门 G3 以下。

5 当用于切换门 G2 的电磁线圈 SD2 和用于切换门 G3 的电磁线圈 SD3 同时被启动时, 切换门 G2 和 G3 的端头部分在图例中反时针摆转以关断路径 21 和 31A 并开通路径 31B。

送出成对的传送滚轮 78 的第一记录纸页 S 的端头部分经过路径 31B 并在击打其转动被中断的成对的传送滚轮 34 周向表面之后停止下来。

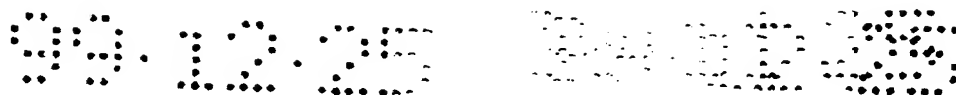
10 接下来, 断开对电磁线圈 SD3 的电力, 切换门 G3 的端头部分作顺时针摆转以关断路径 31B 和开通路径 31A。送出成对的传送滚轮 78 的第二记录纸页 S 的端头部分经过路径 31A 并在击打其转动被中断的成对的传送滚轮 34 周向表面之后停止下来。

15 在规定的定时之后, 成对的传送滚轮 34 被驱转动并咬入两张记录纸页 S 而予以同时传送, 并把它们排放在中间码放器 35 上。第三张纸页及随其后者则被一一弹出。

20 编号 36 代表一对宽度调节件, 以可动的方式设置在中间码放器 35 的两侧。宽度调节件 36 可以在垂直于纸页传送方向的方向上移动, 并当记录纸页 S 被排放在中间码放器 35 上时打开得宽于纸页宽度从而纸页被收到, 以及当击打端部装定止动器 51 之后记录纸页 S 停止下来时, 它通过在各记录纸页 S 的侧向上轻拍侧边而为一叠纸页从事宽度调节。当规定数量的记录纸页 S 在此停止位置处在中间码放器 35 上被码放和调节后, 装定过程由装定装置 50 予以进行, 而装定好一叠纸页。

25 在中间码放器 35 的一纸页码放表面的一部分上, 制成一切口部分, 而围绕主动带轮 37A 和从动带轮 37B 运行的一些弹出带 38 被带动而转动。在弹出带 38 的一部分上, 牢固地制成一弹出拨爪 38a, 而此弹出拨爪的端头部分画出一条长圆轨迹, 在图例中用一单点划线表明。一叠已经装定的纸页被置放在弹出带 38 上, 而这叠记录纸页 S 的后端由弹出带 38 的弹出拨爪 38a 撑住, 并被倾斜向上地推动以便滑动在中间码放器 35 的码放表面上和前行到成对的弹出滚轮 26 的咬入位置。由转动的成对弹出滚轮 26 咬入的这叠纸页
30 被弹出并码放在可动的纸页弹出托盘 81 上。

(4) 第四传送路径(iv)(封面纸页给进模式)



封面纸页给进装置 40 配置一封面纸页装放区段，由纸页给进托盘 41、可动底板 42 和上推杠杆 43 组成，以及一封面纸页给进器，由拾取滚轮 44、给进滚轮 45 和通风滚轮 46(fanning roller)组成。

从封面纸页给进装置 40 给进的一张封面纸页 K 经过路径 47，然后经过 5 主动滚轮 74A 与从动轮 74C 两个成对的传送滚轮 74 之间的咬入位置，再经过路径 79 和成对的传送滚轮 78，并通过第三路径(iii)的成对传送滚轮 32、路径 33 和成对的传送滚轮 34 抵达中间码放器 35。

成对的传送滚轮 74 是由中央主动滚轮 74A 和两个压触主动滚轮 74A 的 10 从动滚轮 74B 和 74C 组成的。当主动滚轮 74A 在图例中反时针转动时，从动滚轮 74B 顺时针转动而向上传送通过路径 73 传送的记录纸页 S。与此同时，从动滚轮 74C 也顺时针转动而把从路径 47 传送过来的封面纸页 K 传送到下部路径 79。因此，主动滚轮 74A 的转动使得可能同时把第一传送路径(i)上的记录纸页 S 和第四传送路径(iv)上的封面纸页 K 向彼此相反方向传送。

(5) 第五传送路径(V)(中间装定模式)

15 图 4 是一剖面视图，表明纸页整装机 FS 的一装定区段和一折叠区段。

装定装置 50、端部装定止动器 51 和用于中间装定的可动止动装置(此后称作一中间装定止动器)53 制成在装定单元 U 之中，此单元由导轨 R1 和 R2 导引以便能够被拉出到纸页整装机 FS 的前侧。

20 装定装置 50 包括有上部机构 50A 和下部机构 50B 而成为一种两件结构，而在它们之间，形成纸页 S 可以经过的路径 52。

两套装定装置 50 配置在垂直于纸页传送方向的方向上，而它们可以由一未图示的驱动装置使之在垂直于纸页传送方向的方向上移动。借助这两套装定装置 50，书钉 SP 被装定在对称于纸页侧向中心的两个地方上(图 6(a))。

25 当中间装定模式被设定时，靠近装定装置 50 装定位置的端部装定止动器 51 从传送路径上退出，而位于其下游侧的中间装定止动器 53 几乎与前述退出同时地开始移动以遮断路径 52。

当封面纸页 K 和记录纸页 S 的尺寸(在传送方向上的长度)被设定或测出时，中间装定止动器 53 就移动以停止在规定的位处。

30 在封面纸页 K 被置放在中间码放器 35 上的规定位置处之后，从成像设备 A 传送出来的记录纸页 S 从纸页整装机 FS 的传送进入区段 70 经过第三传送路径(iii)，并陆续地被码放在置放在中间码放器 35 上的封面纸页 K 的上部

表面上，而记录纸页 S 的一端部接触于中间装定止动器 53 以便被定位。编号 56 代表一下游侧宽度调节装置，它在中间装定处理的过程中控制记录纸页 S 的侧向，而且它通过每当一张记录纸页 S 被插入时，在侧向上轻拍记录纸页 S 的侧边而从事宽度调节，方式与上游侧宽度调节装置 16 的方式是一样的。

上游侧宽度调节装置 36 和下游侧宽度调节装置 56 当端部装定处理或中间装定处理被设定时任由选择地从事宽度调节动作。亦即，在端部装定处理的情况下，只是上游侧宽度调节装置 36 被驱动，而下游侧宽度调节装置 56 不被驱动。由于这一点，可以减少噪音和节省动力。

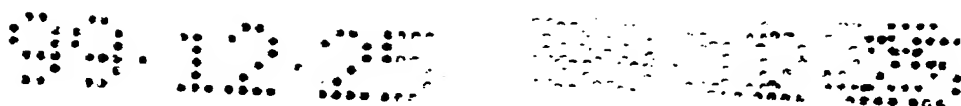
对于中间装定处理，上游侧宽度调节装置 36 和下游侧宽度调节装置 56 都被驱动。在中间装定处理的情况下，下游侧宽度调节装置 56 被驱动而滞后于上游侧宽度调节装置 36。由于这一点，可以避免在驱动系统起动时峰值动力的重叠。

在中间装定处理的情况下，对于在中间码放器 35 上被传送的并在装定装置 50 的上游侧前行的记录纸页 S，上游侧宽度调节装置 36 首先为纸页布置进行宽度调节，而后，下游侧宽度调节装置 56 为经过装定装置 50 并朝向中间装定止动器 53 前行的记录纸页 S 的纸页布置进行宽度调节。因而，各记录纸页 S 和封面纸页 K，在中间码放器 35 上前行并在装定装置 50 处在中心的情况下既在上游侧也在下游侧被码放，针对记录纸页 S 的整个长度精确地经受宽度调节。

在最后的记录纸页 S 定位并码放在中间码放器 35 上之后，一叠由封面纸页 K 和所有各页记录纸页 S 组成的纸页经受过由装定装置 50 进行的中间装定处理。由于这种中间装定处理，书钉 SP 在封面纸页 K 和各记录纸页 S 传送方向上的中部处被钉进。书钉 SP 是在从具有书钉钉进侧的下部机构 50B 到具有书钉敲弯侧的上部机构 50A 的方向上被钉进的。

(6) 第六传送路径(vi)(折叠处理模式)

在中间装定之后，中间装定止动器 53 摆转而开通路径 52 下游侧的路径。由经受过中间装定的封面纸页 K 和各记录纸页 S 组成的一叠纸页经过曲线路径和一对中间传送滚轮 61 并由导板 63 导引以便被传送在设置得倾斜向下的传送带 62 上，进而，被传送在第二纸页码放区段(码放台)64 上，并在这一叠纸页的前沿部分接触可动的折叠止动装置 650 的情况下停止在规定的位



上。折叠止动器 650 在设定或测出纸页尺寸和使用一驱动装置的情况下可以移动到规定的位置。

5 推折装置 66 设置在比一叠暂停的纸页在其传送方向上的中间部位倾斜向下的位置处，亦即比中间装定位置倾斜向下的位置处，在比中间装定位置倾斜向上的位置处，设置了成对的折叠滚轮 67 和双重纸页传送装置 68。

折叠装置 60 由推折装置 66、成对的折叠滚轮区段 67 和双重折叠纸页传送装置 68 构成。

10 开始双重折叠的信号使推折装置 66 的推折板件 661 倾斜地向上直行，推折板件 661 的端头部分把由封面纸页 K 和各记录纸页 S 组成的一叠纸页的中间部分推动向上，而后通过纸叠的力量使成对的折叠滚轮 67 的咬入部分伸展开来，以致成对的折叠滚轮可以摆转和分开。

在推折板件 661 的端头部分经过咬入段之后，推折板件 661 退出而纸叠的中间部分由成对的折叠滚轮组 67 咬入并挤压而形成褶棱。如此形成的褶棱在位置方面基本上吻合于中间装定处理中用于纸叠上一书钉的装定位置。

15 纸叠的中间部分，上面由于成对折叠滚轮 67 的成对转动滚轮的第一挤压滚轮(折叠滚轮)671 的挤压而形成一条褶痕，由成对的传送带 677 咬入并传送而给进到成对的第二挤压滚轮 676 的咬入位置，进一步清楚地形成褶痕；并给进到双折纸页传送装置 68。

20 由双折纸页传送装置 68 给进的纸叠被咬入下部传送带 681 与上部传送带 682 之间以便传送，并被弹出到设置在设备以外的固定的纸页弹出托盘 82 上面。

25 图 5 是一图解简图，表明封面纸页 K 和各记录纸页 S 的传送路径，以及一叠纸页中间装定和折叠的处理过程。图 6(a)是一纸页的平面视图，表明中间装定处理，其中书钉 SP 在相对于沿着已折叠记录纸页(S)褶痕的中心对称的两个位置上被钉入。图 6(b)是一小册子的透视图，已经完成了中间装定和折叠，以及图 6(c)是一透视图，表明打开的已完成的小册子。

30 在封面纸页给进装置 40 的纸页给进托盘 41 上，放置封面纸页 K，以其第一表面(第 1 页上的 P1 和第 8 页上的 P8)面朝上方。由纸页给进装置从纸页给进托盘 41 给进的封面纸页 K 通过第四传送路径(iv)和第三传送路径(iii)予以传送并以其第一表面(P1, P8)面向下地放置在中间码放器 35 上。

接着，从成像设备 A 传送出来的其上已成图像的记录纸页 S 以其第一表

面(第3页上的P3和第6页上的P6)面向下方地导入纸页整装机FS。此记录纸页S从传送进入区段70被传送到第三传送路径(iii)，而后以其第一表面面向下方地放置在封面纸页K上面，后者放置在中间码放器35上面。

封面纸页K和各记录纸页在中间码放器35上予以整理和调整，并用装
5 定装置50把书钉SP钉入其中以从事中间装定处理。

经受了中间装定的一叠纸页经过第五传送路径(v)，随后被放置在第二纸
10 页码放台(码放台)64和传送带62上的规定位置处，并停止下来。在此情况
下，此叠纸页以如下方式放置，即其中记录纸页S的第一表面(第3页上的
P3和第6页上的P6)面向上方和叠置在记录纸页上的封面纸页K的第一表面
(P1, P8)面向上方。

然后，通过推折装置66的上推动作和通过成对的折叠滚轮区段67的转动来从事双折处理，而后，双折纸页传送装置68咬入并传送以弹出到位于设备以外的固定的纸页弹出托盘82上面。

关于通过中间装定处理和折叠处理而制成的小册子，封面纸页K的第一
15 表面(P1, P8)翻向外侧，第二表面(P2, P7)安排在第一表面的背侧，代表内装
纸页的记录纸页S的第一表面(P3, P6)安排在该第二表面的内侧，而记录纸页
S第二表面(P4, P5)则安排在记录纸页S第一表面的内侧，这样一来，如图所
示的其中具有8页(P1-P8)的小册子的整理可予以进行。

在成像设备A的操作区段中，当通过选定和设定一小册子制作自动模式
20 和通过把各封面纸页K码放在纸页给进托盘41上而开始印制时，由成像设备
A的控制区段执行图像处理，然后，载有图像的记录纸页S由纸页整装装置FS使之经受中间装定和折叠处理，连续地制成和弹出许多小册子。

在纸页整装装置FS的操作区段中，当通过选定和设定一小册子制作手
25 动模式和通过把封面纸页K并把各自上面具有一形成的图像、在数量方面等
同于封面纸页K之下的一份的各记录纸页S都码放在纸页给进托盘41上而
开始给出操作时，封面纸页K和各记录纸页S由纸页整装机FS的控制区段
使之经受中间装定处理和折叠处理，制成和弹出等同于一份的一本小册子。

图7是折叠装置60的剖面视图，此装置由折叠组件可动止动器65、推
30 折装置66、成对的折叠滚轮组67和双折纸页传送装置68组成。图8是成对
的折叠滚轮组67的和推折装置66推折板件661的透视图。

折叠组件可动止动器65接触各种尺寸的一叠纸页的端头部分以定位此

端头部分。折叠组件止动器 650 固定在托持件 651 上。托持件 651 由马达 M1 驱动以直向移动，同时滑动在导杆 652 上。致动器 653 和传感器 PS1 可检测一张传送在第二纸页码放组件 64 上的纸页端头部分的通过。

5 用于开始双折的信号使可动的托持件 662 沿着固定配置的导引杆 663 一直前行，而固定在可动的托持件 662 上的推折板件 661 在纸页置放表面上方推出。推折板件 661 是一刀状的薄板，诸如一不锈钢板，而其端头部分具有一尖锐角度。推折板件 661 的端头部分制成为一低摩擦表面，表面处理为，比如，一种抛光或特氟隆涂敷。

10 成对的折叠滚轮组 67 一侧上的挤压装置 67A 包括一先行折叠组件，由连接于驱动源而被驱动的第一挤压滚轮(折叠滚轮)671A、可转动地支承折叠滚轮 671A 并能够在支承轴 673A 上摆转的臂杆 672A 和勾在臂杆 672A 的一端并朝向咬入位置推压折叠滚轮 671A 的弹簧 674A 组成；以及包括一由连接于驱动源而被驱动的第二挤压滚轮(折叠滚轮)676A 构成的随动折叠组件和围绕折叠滚轮 671A 和挤压滚轮 676A 运行的传送带 677A。

15 在另一侧上的挤压装置 67B 也具有同样的构成，并且在其中它具有第一挤压滚轮(折叠滚轮)671B、臂杆 672B、支承轴 673B、弹簧 674B、第二挤压滚轮(折叠滚轮)676B 和传送带 677B。顺便说一下，挤压滚轮 676A 和 676B 是由未画出的臂杆、支承轴和弹簧可转动地予以支承的，后者这些另件与用于折叠滚轮 671A 和 671B 的那些是一样的。

20 在成对的挤压滚轮 676A 和 676B 之中至少一个挤压滚轮具有一弹性材料表面层。比如，挤压滚轮 676A 是一橡胶包敷滚轮，而挤压滚轮 676B 是一诸如金属滚轮的坚硬滚轮。或者，用于挤压滚轮 676A 和 676B 的材料也可以与前述相反。

25 橡胶包敷滚轮是由一种弹性材料制成的，诸如乙丙橡胶(EPDM)、丙烯腈-丁二烯橡胶(NBR)和氯丁橡胶(CR)。

如果成对的挤压滚轮二者都是金属滚轮，则当一叠纸页的后端部分经过两挤压滚轮之间的压力接触位置时，会生成由于两金属滚轮的碰撞而造成的撞击噪音。

30 顺便说一下，为保持折叠处理过程中均匀的挤压力，有效的是，成对的挤压滚轮 676A 和 676B 之中的任一个是一诸如金属滚轮的坚硬滚轮。

一叠纸页的中间部分，由转动的折叠滚轮 671A 和 671B 咬入和挤压以致

形成一条褶痕，被夹持在传送带 677A 与 677B 之间；而此叠纸页被传送以给进到挤压滚轮 676A 与 676B 之间的咬入位置，更加清楚地形成褶痕；以及此叠纸页被给进到双折纸页传送装置 68。

双折纸页传送装置 68 包括下部传送带 681 和上部传送带 682，两者从两侧挤压一叠纸页而予以传送。下部传送带 681 围绕可转动地支承在两端处的传送滚轮 683 和 685 运行，而下部传送带 681 由传送滚轮 683 驱动而转动。上部传送带 682 围绕可转动地支承在两端处的传送滚轮 684 和 686 运行，而它由下部传送滚轮 683 和 685 驱动而转动。传送滚轮 686 配置成当纸叠进入时由纸叠上推，并能够向上退去。

给进到双折纸页传送装置 68 的纸叠被咬入下部传送带 681 与上部传送带 682 之间以便传送，并被弹出在设置在设备以外的固定的纸页弹出托盘 82 上面。

图 9 是一驱动系统的结构示意图，此系统驱动图 7 中所示的折叠装置 60 的折叠滚轮 671A 和 671B、挤压滚轮 676A 和 676B、下部传送带 681 和上部传动带 682、传动带 62 和成对的中间传送滚轮 61(见图 3)。

马达 M2 通过定时带(此后称作一带)转动二级带轮 P1，后者可转动地支承在中间轴上。带 B2 围绕二级带 P1 运行以转动带轮 P2。带轮 P2 通过带 B3 转动中间传送滚轮 611 的驱动滚轮 611。

围绕带轮 P2 运行的带 B3 还围绕中间轴上的带轮 P3 和 P4 和围绕固定在挤压滚轮 676B 的轴的一端上的带轮 P5 运行以同时转动它们，P6 和 P7 表示张紧滚轮。

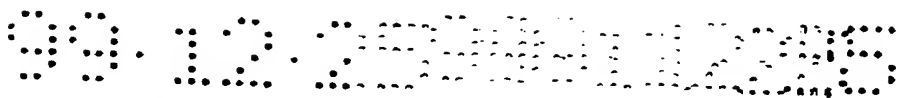
在中间轴上的带轮 P3 通过带 B4 转动固定在折叠滚轮 671A 的轴的一端上的带轮 P8。在中间轴上的带轮 P4 通过带 B5 转动固定在折叠滚轮 671B 的轴的一端上的带轮 P9。

在设置在折叠滚轮 671A 的轴的一端上的带轮 P8 里，装有单向离合器(one-way clutch)CA。其次，在设置在折叠滚轮 671B 的轴的一端上的带轮 P9 里，装有单向离合器 CB。

带轮 P5 通过带 B6 转动固定在滚轮 685 的轴的一端上的带轮 P10。

固定在挤压滚轮 676B 的轴的一端上的齿轮 g1 通过可转动地支承在设备主体面板上的固定位置处的中间齿轮 g2 和 g3 而联接于齿轮 g4。

中间齿轮 g3 固定在支承在设备主体面板上的传送滚轮 684 的轴的一端



上. 中间齿轮 g4 固定在支承在摆转板件 687 的挤压滚轮 676A 的轴的一端上.

两个摆转板件 687 分别支承在上面固定着齿轮 g3 的传送滚轮 684 的两个轴端上, 以致各摆转板件可以摆转, 而且它们受到弹簧的推压. 上面固定着中间齿轮 g4 的挤压滚轮 676A 的两个轴端由各摆转板件 687 可转动地予以支承.

支承在摆转板件 687 上的挤压滚轮 676A 摆转在传送滚轮 684 转动轴线上, 并在弹簧 688 的作用下与挤压滚轮 676B 压力接触.

图 10 是一剖面视图, 表明纸叠 So 正好在纸叠 So 经受双折处理之前看来如何.

10 马达 M3 通过齿轮 g5 和 g6 转动圆盘 664, 在圆盘上配置有偏心销柱 665, 因而, 曲柄(crank)666 使得可动的托持件 662 沿着两条导杆 663 直线往返.

15 支承折叠滚轮 671A 的臂杆 672A 和支承折叠滚轮 671B 的臂杆 672B 配置成对称的, 以致推折板件 661 可以插进折叠滚轮 671A 与折叠滚轮 671B 之间的压力接触位置, 而且它们由弹簧 674A 和 674B 均匀地予以推压而由止动件 678 保持在它们的停止位置处. 在此停止位置处, 每一臂杆 672A 和 672B 的一端头部分接触于止动件 678, 以致每一折叠滚轮 671A 和 671B 的一外周表面可以彼此靠近或可以轻微地彼此接触.

图 11 是一剖面视图, 表明纸页折叠组件在双折处理中是如何行事的.

20 一当马达 M3 开始驱动, 固定在可动的托持件 662 上的推折板件 661 即向前行. 推折板件 661 的端头部分在纸页传送方向上推出纸叠 So 的中间部分(褶痕段“a”), 以将它给进到不转动的折叠滚轮 671A 和 671B 的压力接触位置, 以致纸叠 So 可以被折叠为二.

25 当纸叠 So 的已折叠部分由推折板件 661 的端头部分推出而滑动在折叠滚轮 671A 和 671B 的外周表面上并从而被给进到压力接触位置时, 分别设置在折叠滚轮 671A 和 671B 的轴的端部上的单向离合器 CA 和 CB 使得折叠滚轮 671A 和 671B 由移动的纸叠 So 使之转动而只在纸页传送方向上转动.

30 当推折板件 661 的端头部分前行到最为推出的位置而稍微超出(1-3mm)折叠滚轮 671A 和 671B 的压力接触位置时, 折叠滚轮 671A 和 671B 被驱动而开始转动. 推折板件 661 与折叠滚轮 671A 和 671B 被驱动而开始转动的时刻同时或在此时稍后开始退出. 其次, 当需要避免一纸页上出现许多褶痕和



一纸叠移位时，折叠滚轮 671A 和 671B 受到控制以便即使当推折板件 661 的端头部分到达其最为推出的位置时也不被驱动而开始转动，而是当推折板件 661 被退出以向后通过压力接触位置时才被驱动而开始转动。

5 由于推折板件 661 端头部分的退出，推折板件 661 的端头部分被拉出纸叠 So 的已折叠部分，而后，纸叠 So 的已折叠部分被引入与折叠滚轮 671A 和 671B 的外周表面成压力接触以夹持在那里，因而明显地形成折叠。

当推折板件 661 的端头部分被从纸叠 So 的已折叠部分中拉出时，纸叠 So 并不被退出，因为单向离合器 CA 和 CB 防止折叠滚轮 671A 和 671B 反向转动。

10 图 12 是一剖面视图，表明各纸页在双折处理中如何通过挤压组件。

已经通过转动折叠滚轮 671A 和 671B 的压力接触位置的纸叠 So 端头部分夹置在转动传送带 677A 与 677B 之间以给进到转动挤压滚轮 676A 和 676B 的压力接触位置。纸叠 So 的端头部分在两个挤压滚轮之间受到挤压，即在固定位置上转动的挤压滚轮 676B 与可转动地支承在摆转板件 687 上从事转动的挤压滚轮 671A 之间，从而更为明显地形成折叠。

通过折叠滚轮 671A 与 671B 之间的压力接触位置和挤压滚轮 676A 与 676B 之间的压力接触位置的纸叠被夹置在转动的传送带 677A 与 677B 之间以便与纸叠厚度无关地顺利地被传送。

图 13 是一剖面视图，表明各双折纸页是如何传送的。

20 已经通过转动挤压滚轮 676A 和 676B 的压力接触位置的纸叠 So 的端部被夹置在转动的下部传送带 681 与上部传送带 682 之间而得以传送，并得以弹出设备之外。当后端部已放过纸叠 So 之后，折叠滚轮 671A 和 671B 返回到它们的初始状态，即折叠滚轮 671A 和 671B 关闭，以及臂杆 672A 端头部分和臂杆 672B 的端头部分接触于止动件 678 而停止下来。因此，减少了由
25 关闭折叠滚轮造成的噪音的出现。

下部传送带 681 围绕连接于驱动源的传送滚轮 685 运行并围绕从动传送滚轮 683 运行而使之转动。上部传送带 682 围绕传送滚轮 684 运行并围绕能够沿着一纵向槽沟铅直移动的传送滚轮 686 运行而使之转动。

另一实施例

30 在上述实施例中，已经说明一种配置，其中纸页推折装置 66 的推折板件 661 沿着导杆 663 直线往返，不过，本发明不限于此。

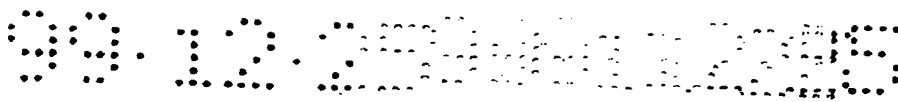


图 14 是一透视图，表明一纸页推折装置的另一实施例。

推折板件 667 可转动地支承在一用作一支点的支承轴 668 上。此推折板件 667 受一弹簧作用，以致推折板件 667 的后部表面可以被导致接触于由马达 M4 使之转动的凸轮 669。凸轮 669 的转动使推折板件 667 围绕支承轴 668 摆转以前行到折叠滚轮 671A 和 671B 的压力接触位置，以便一纸叠的双折处理。

推折板件 667 端头部分的形状不限于垂直于纸页传送方向的方向。

此外，关于折叠滚轮和挤压滚轮，其中每一种的数量并不限于各自一对，而是情况需要时可以安排任何对数。

图 15 是另一实施例的剖面视图，表明各双折纸页是如何传送的。

由挤压滚轮 676 弹出的小册子沿着上部导板 692 传送、接触于下部导板 691，而后码放在固定的出口托盘 82 上面。编号 821 表明一升高部分，用于防止小册从固定的出口托盘 82 之中跳出。下部导板 691 具有的长度 L 大于 A5 尺寸纸页的长度(150mm)。

顺便说一下，虽然在本发明的此实施例说明了一种连接于一复印机的纸页整装机，但是，本发明也可用于通过连接于一部诸如打印机和传真机这样的成像设备或连接于一简单的印刷机器而使用的一种纸页整装机。

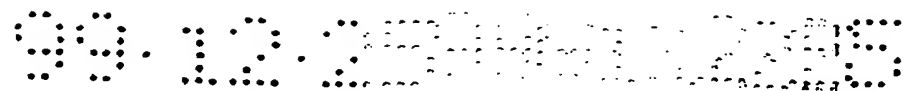
如上所述，本发明提供了以下各种优良的效果。

(I) 有可能获得一叠折叠整齐的纸页，其中一纸叠最外层的一纸页与内层的一纸页之间的相对移动所导致的纸页滑动得以防止，而且不会导致诸如褶皱和撕裂这样的纸页损伤。

(II) 在折叠处理开始之前的状态下，成对的折叠滚轮由一止动件止动在规定的位上，因而不会施加过度的挤压力，而一推折板件可以准确地插进成对的折叠滚轮的压力接触位置，从而可以在正确的位置上进行折叠处理。其次，在一纸叠的后端部分已经通过成对的折叠滚轮之后，可以避免成对的折叠滚轮的碰撞。

(3) 当推折板件的端头部分被拉出纸叠的已折叠部分时，纸叠不会从成对的折叠滚轮的夹置区间退出，因为各单向离合器可以防止两滚轮反向转动，从而，可以可靠地进行折叠处理。

(4) 通过使在成对的挤压滚轮之中至少一侧上的挤压滚轮成为一具有由某一弹性材料制成的表面层的橡胶包敷滚轮，而使另外一侧上的挤压滚轮成



为一诸如金属滚轮的坚硬滚轮，这样就可以防止生成当一纸叠的后端部分通过压力接触位置时由于成对的挤压滚轮的碰撞而产生的撞击噪音。

(5) 通过把成对的折叠滚轮和成对的挤压滚轮与一驱动源联接，可以确保一叠纸页传送的直线性，特别是，可以提高厚叠纸页的折叠效率。

- 5 (6) 通过将一纸叠夹置在一对贯穿成对的折叠滚轮与成对的挤压滚轮之间的纸叠传送路径的平带之间进行传送，可以改进纸叠之送进各挤压滚轮，而且当倾斜向上地传送一纸叠时，可提高传送效率，特别是，这因而对于减少一部纸页整装机的使用面积是有效的。

- 10 (7) 采用一转动式驱动装置来驱动一推折板件，有可能使驱动平稳并使驱动装置简单。

(8) 所需的数字处理由一诸如复印机、打印机、传真机或其混合机器这样的成像设备予以进行，而一从成像设备中弹出的记录纸页用于中间装定、折叠和标码等各种处理模式中经受正确的操作。

说明书附图

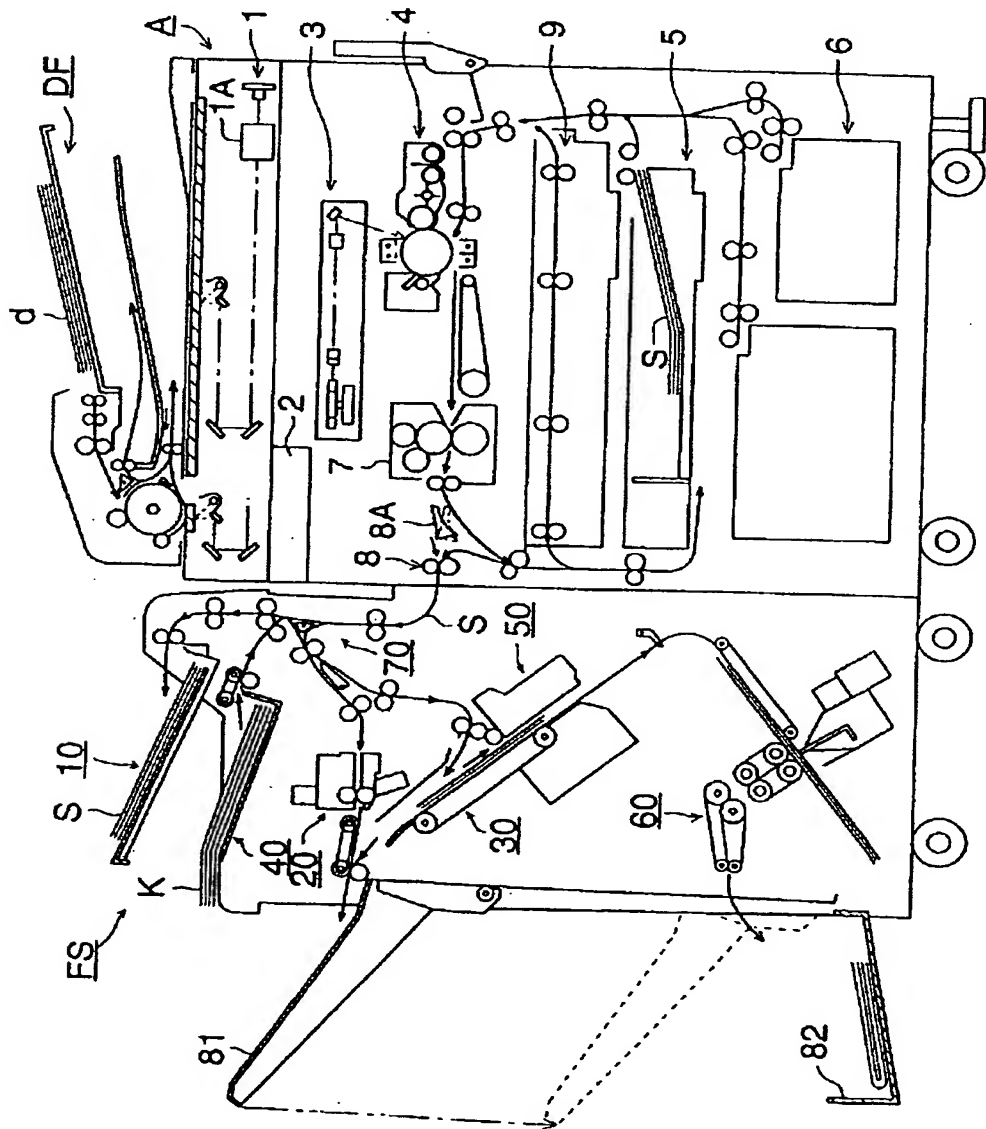


图 1

99.12.25 12:35

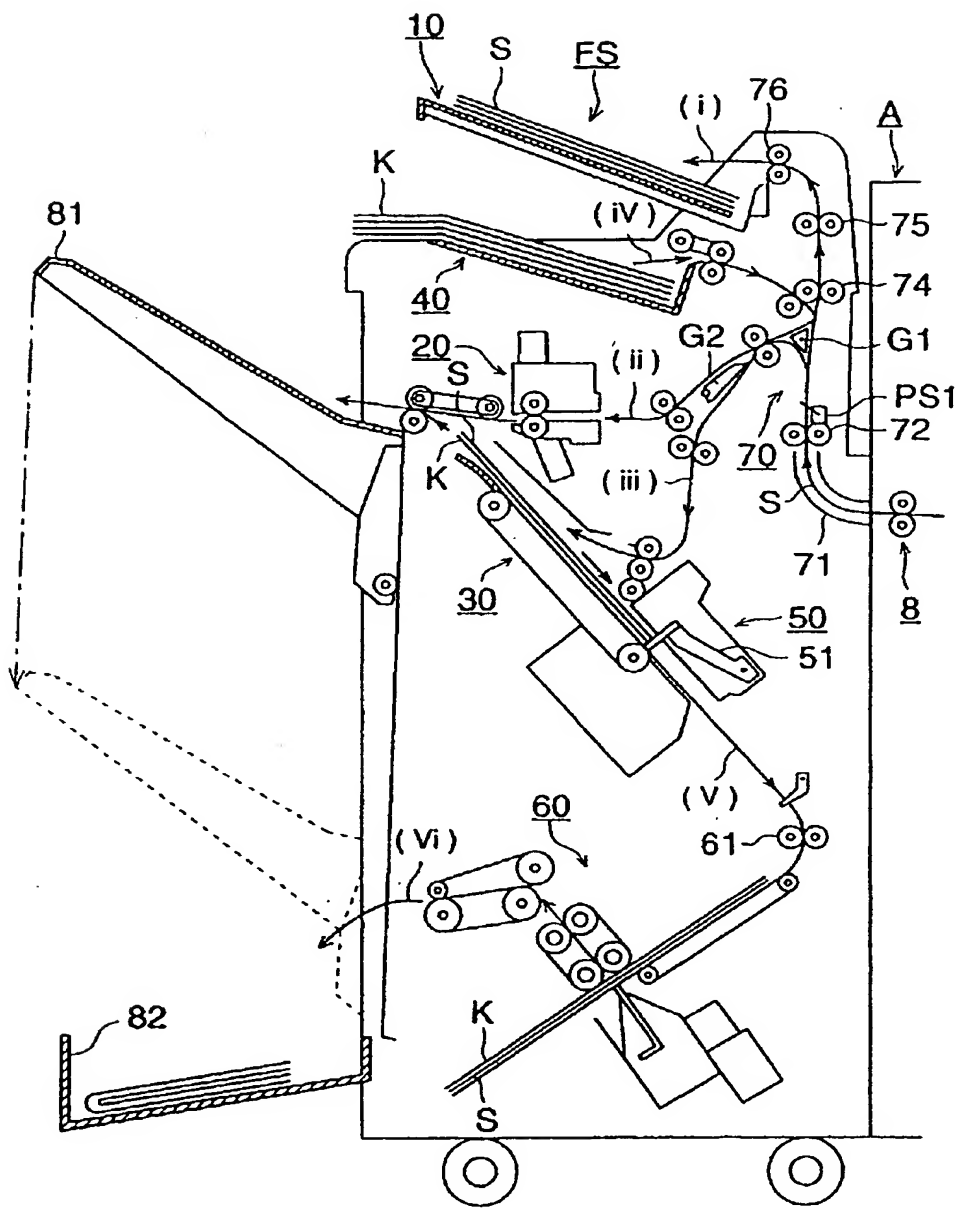


图 2

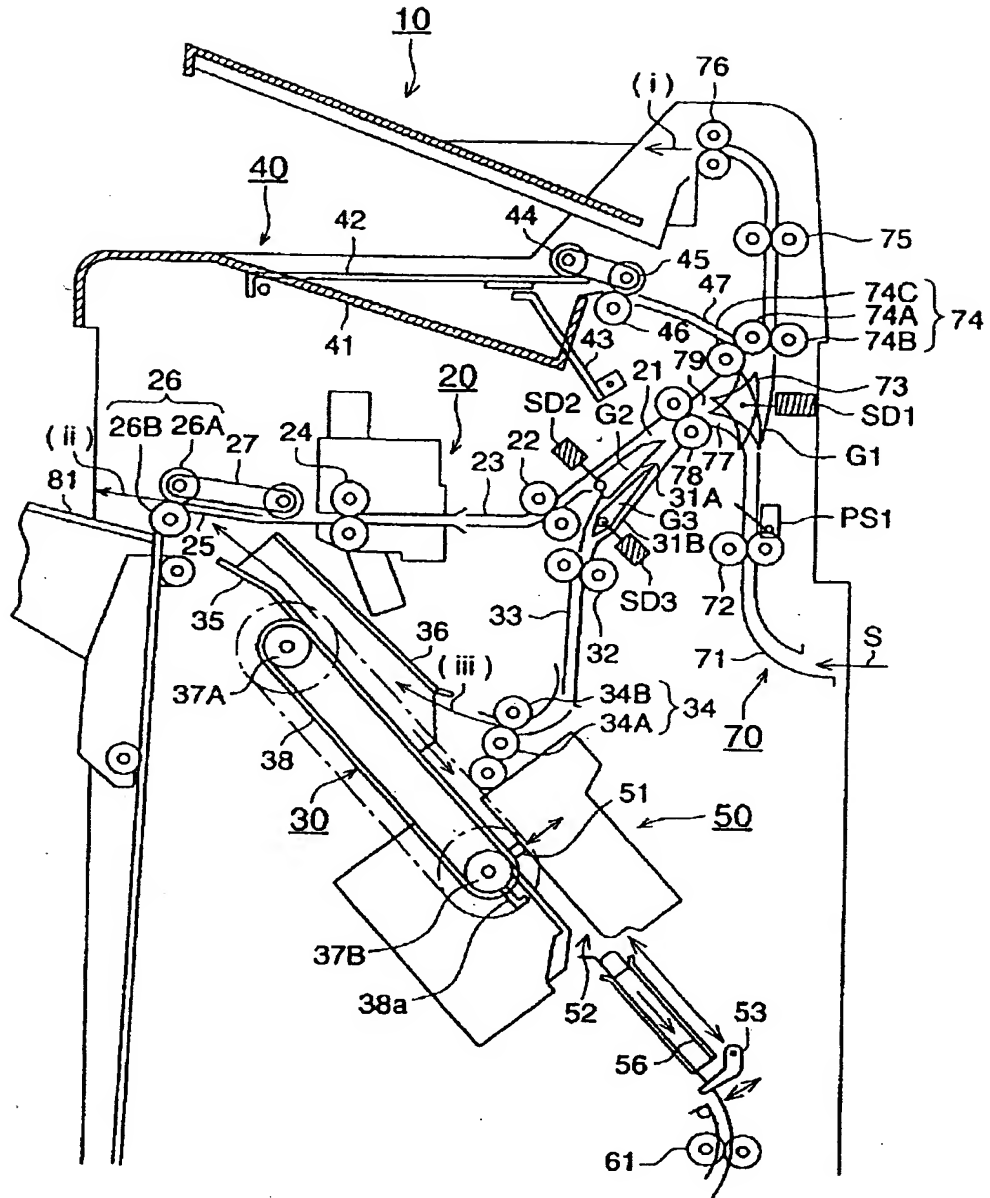


图 3

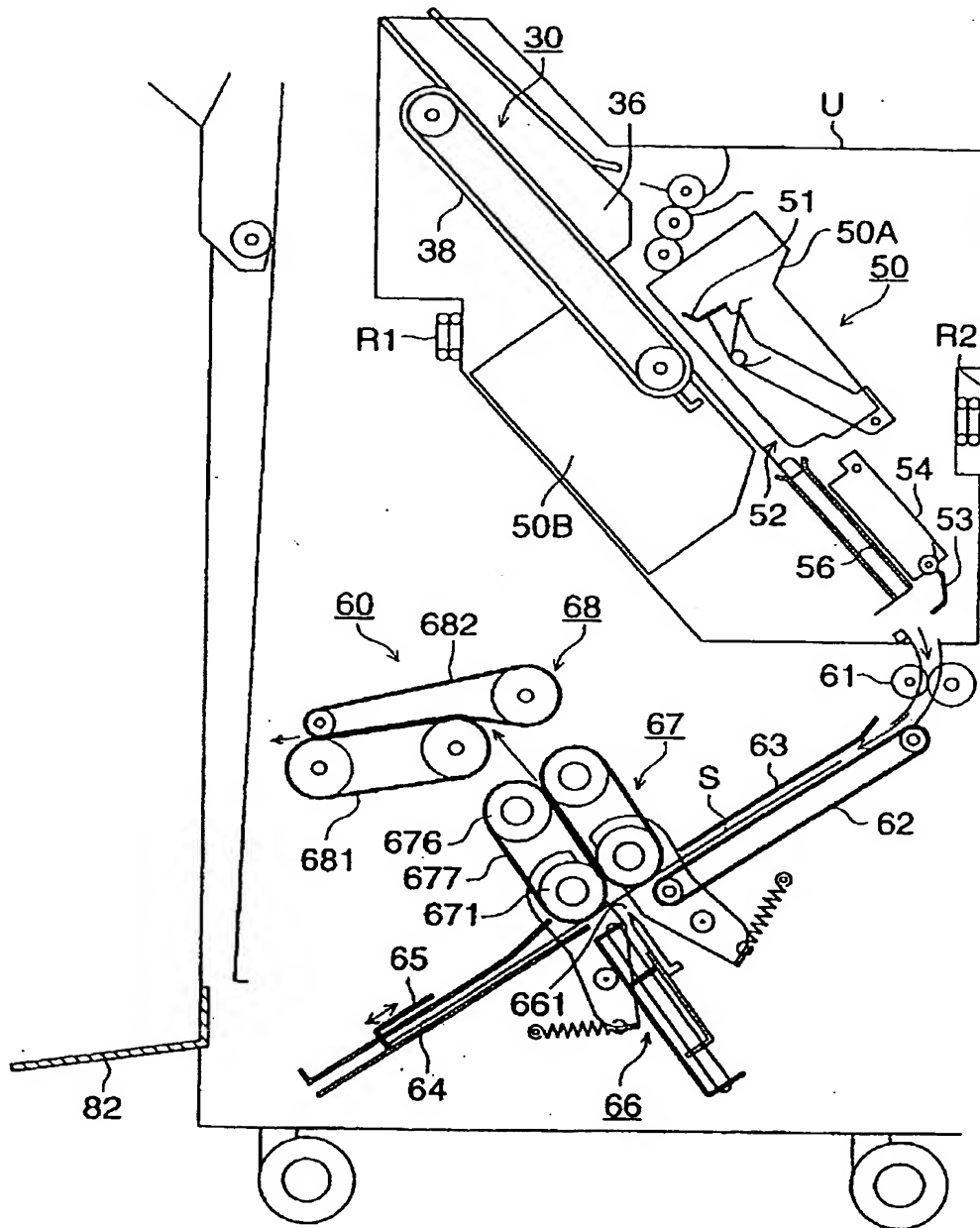


图 4

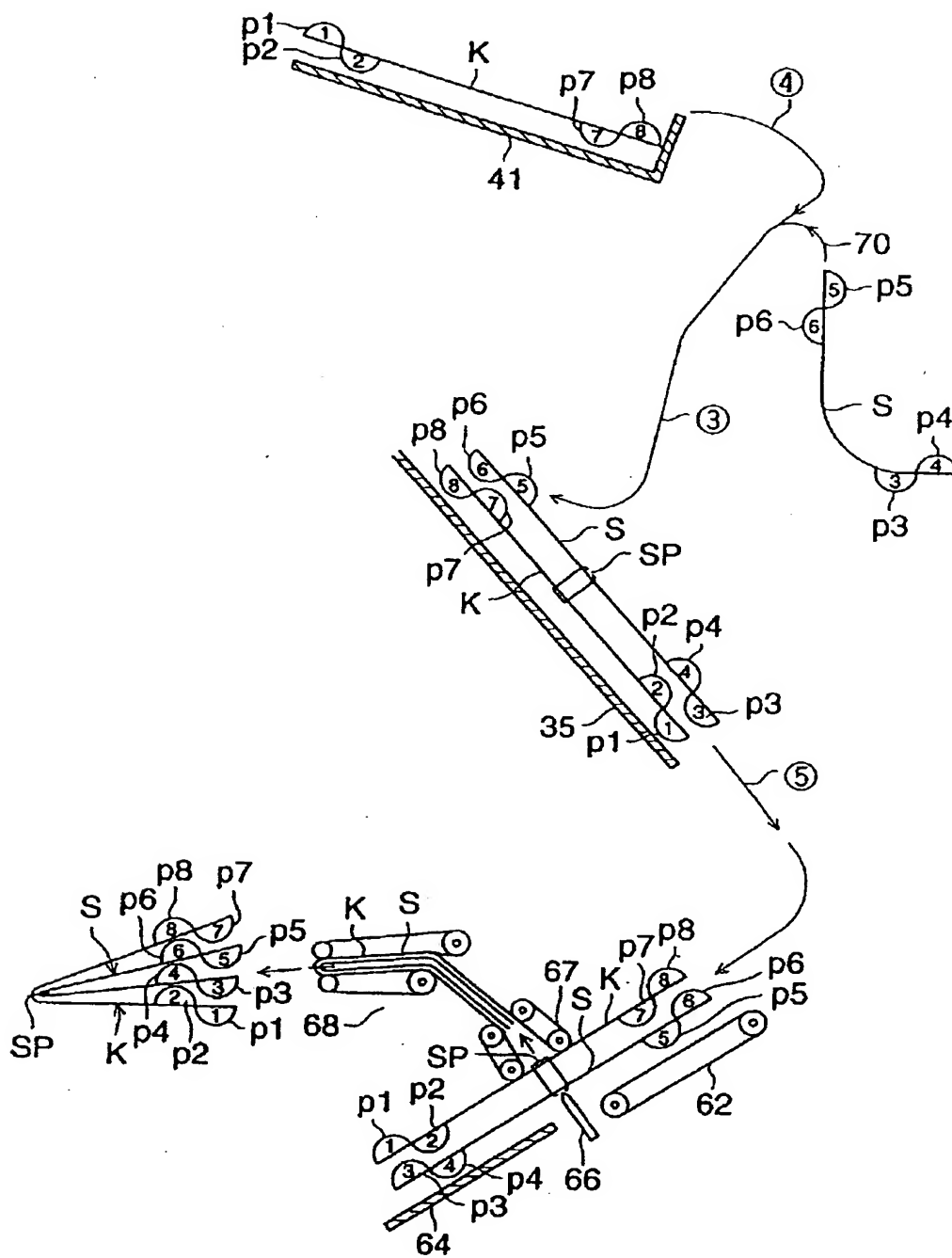


图 5

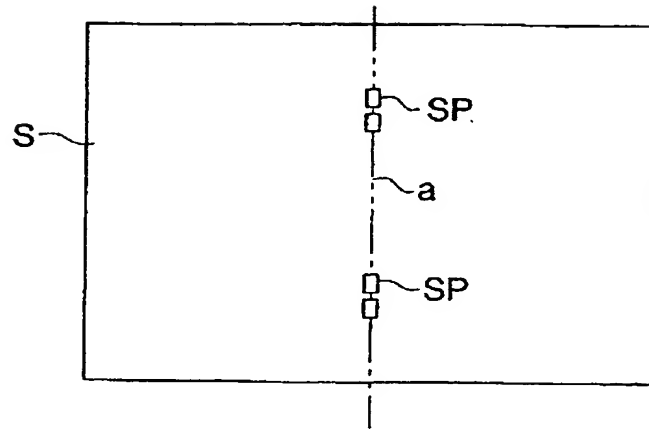


图 6a

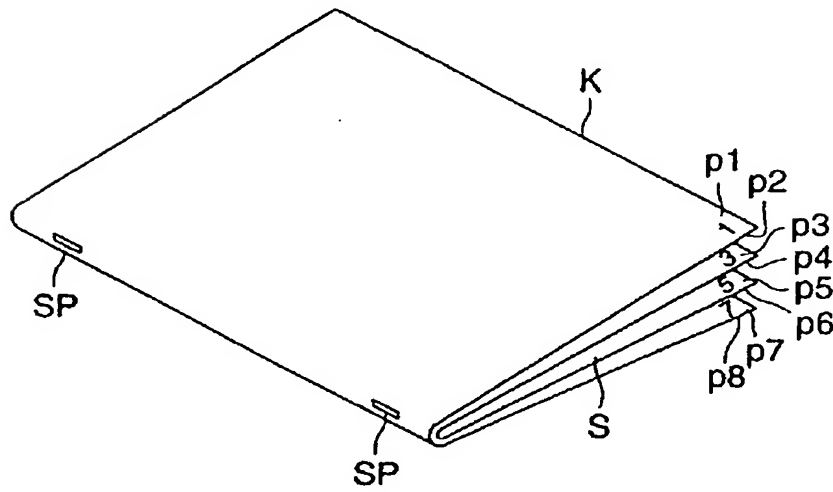


图 6b

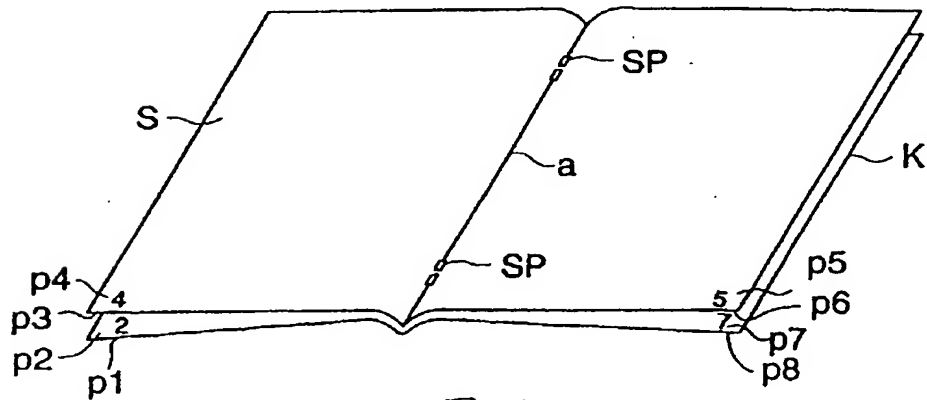


图 6c

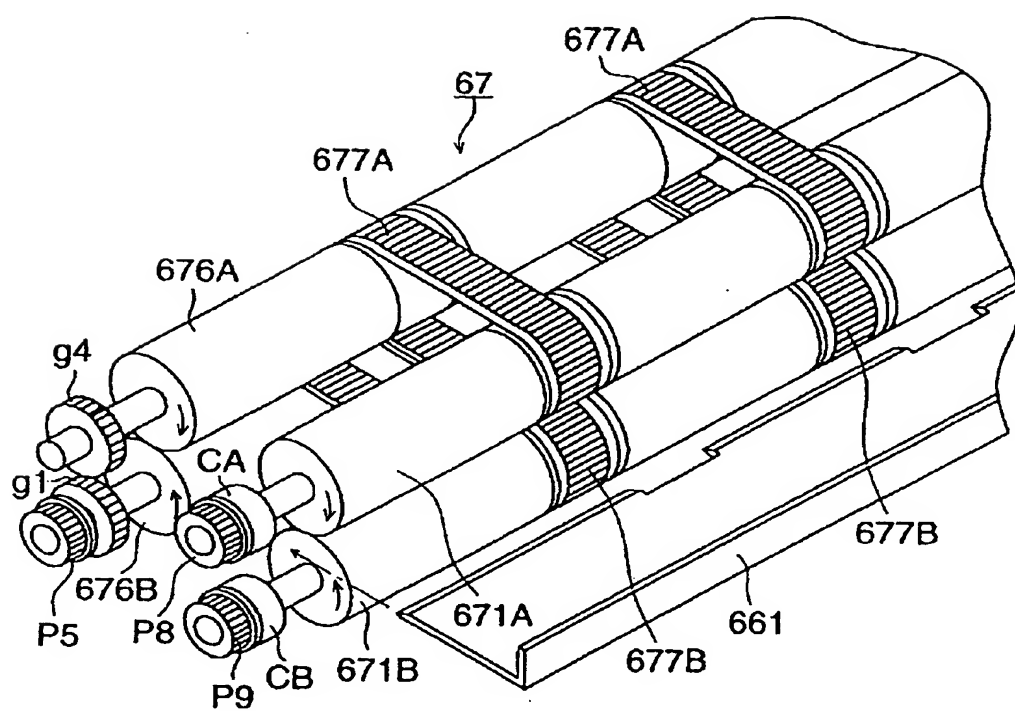


图 8

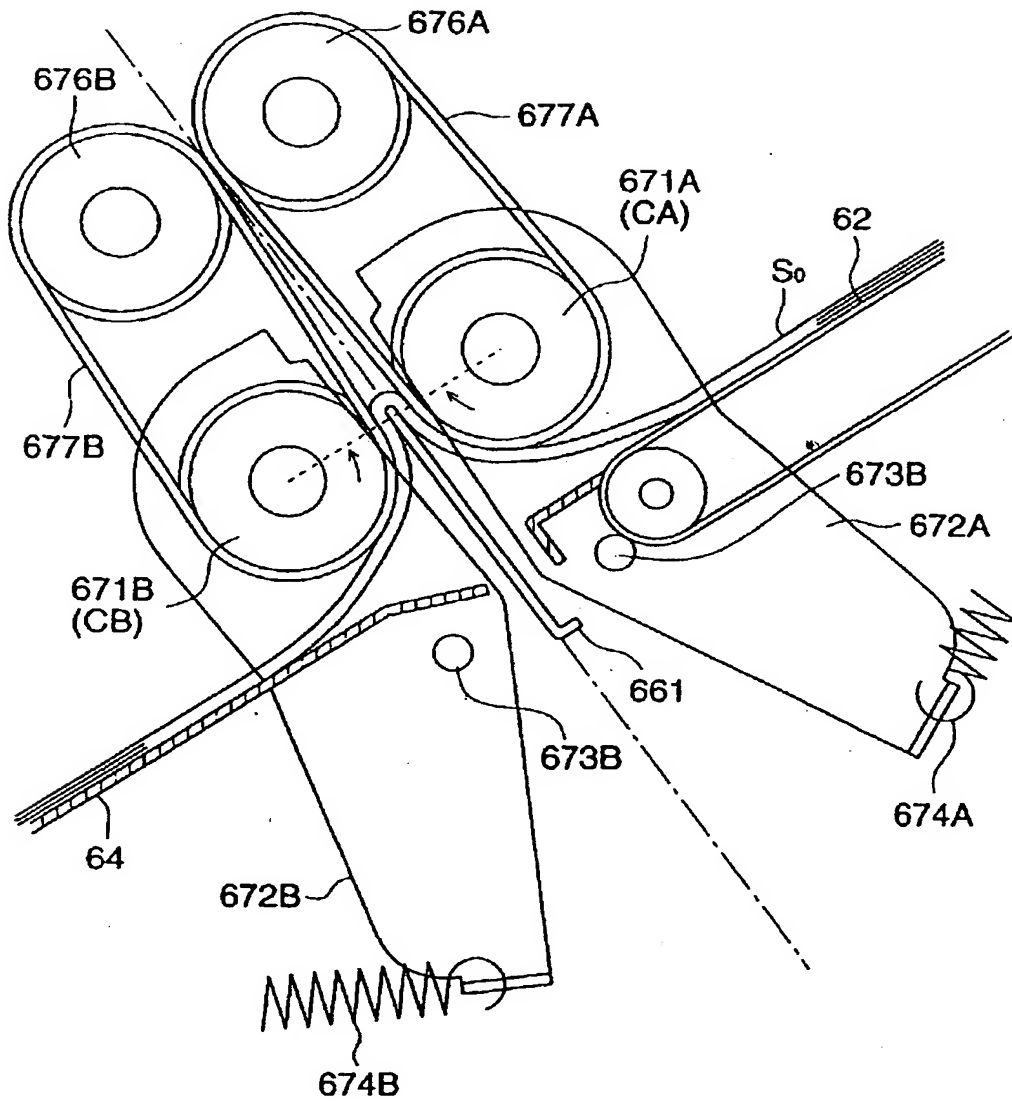
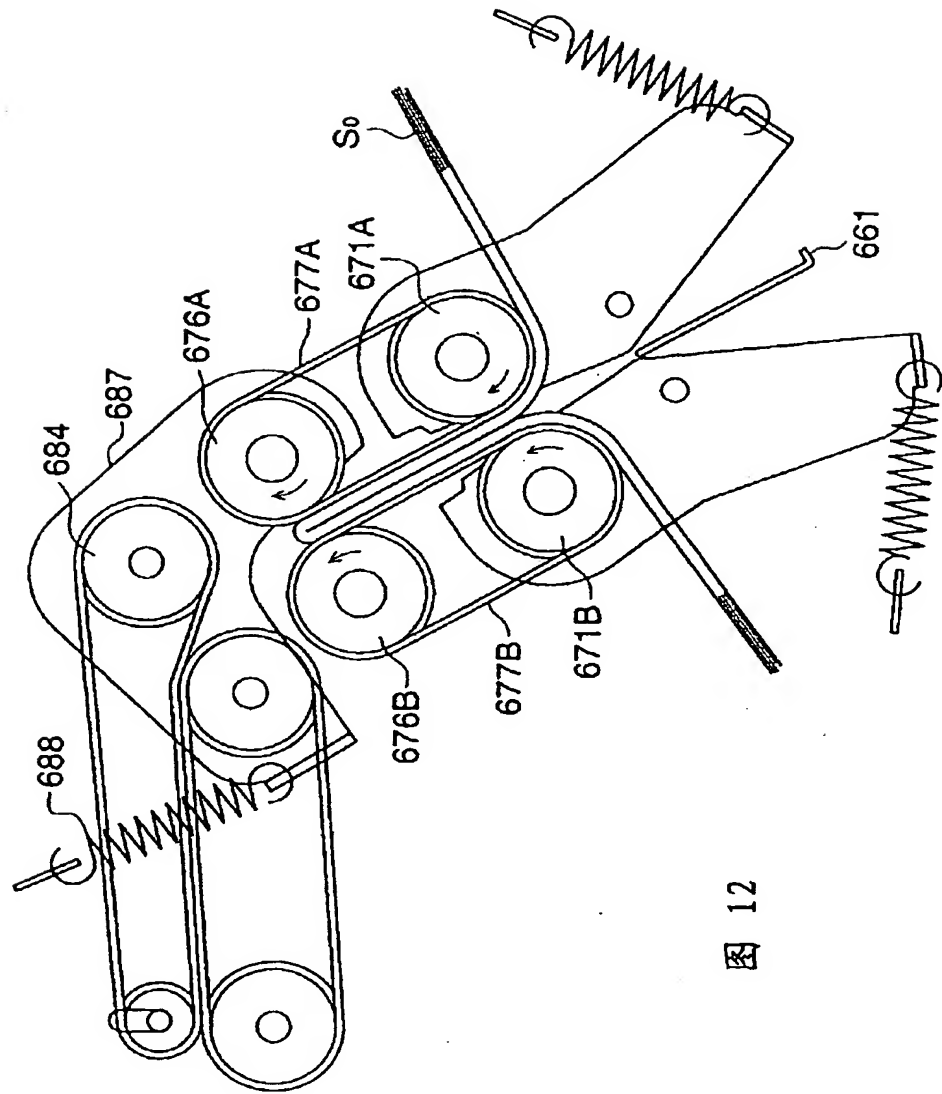


图 11



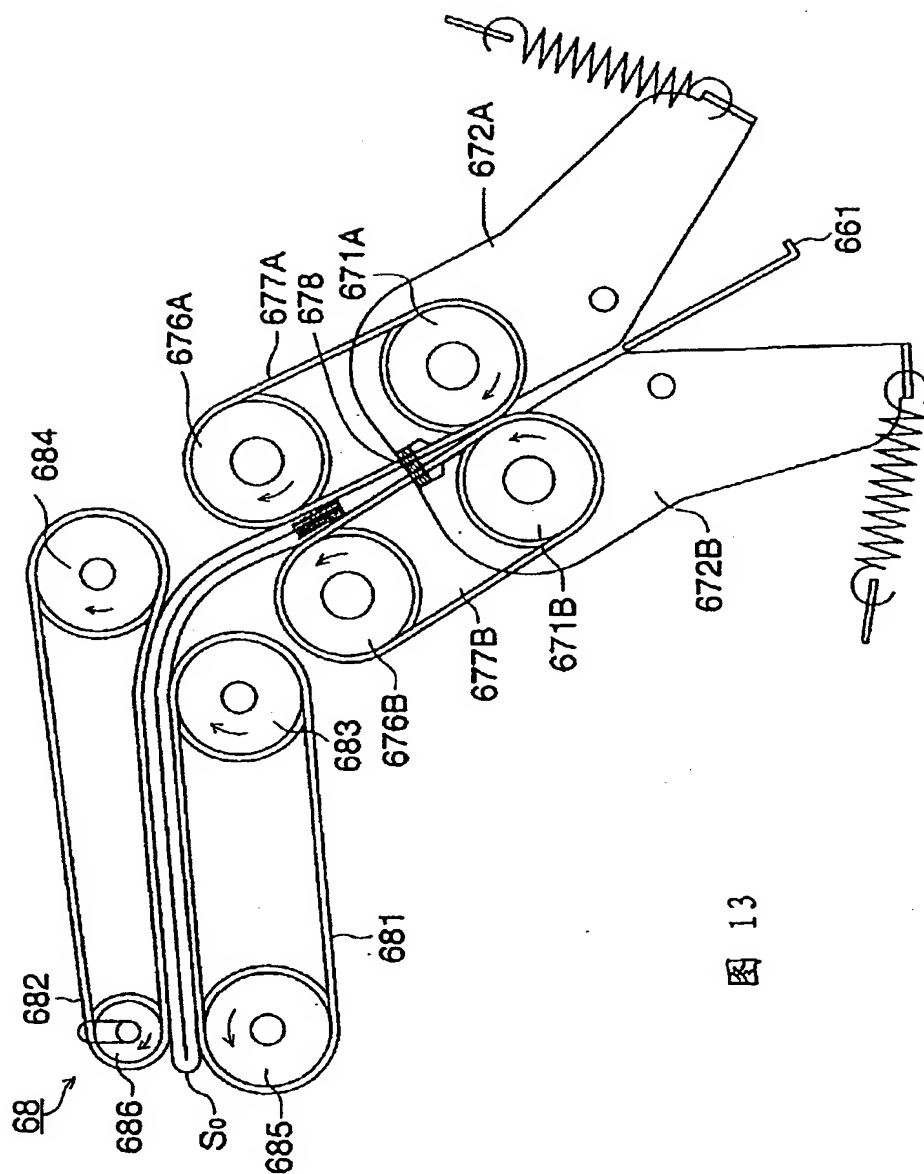


图 13

99.12.25 04:15:35

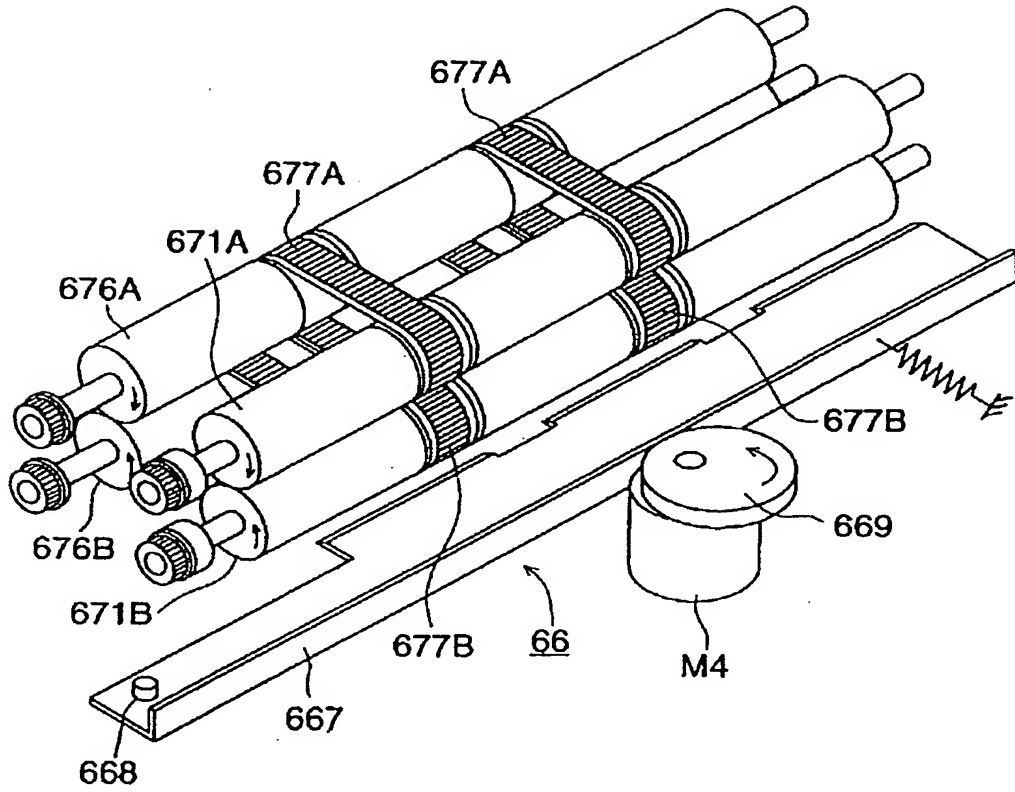


图 14

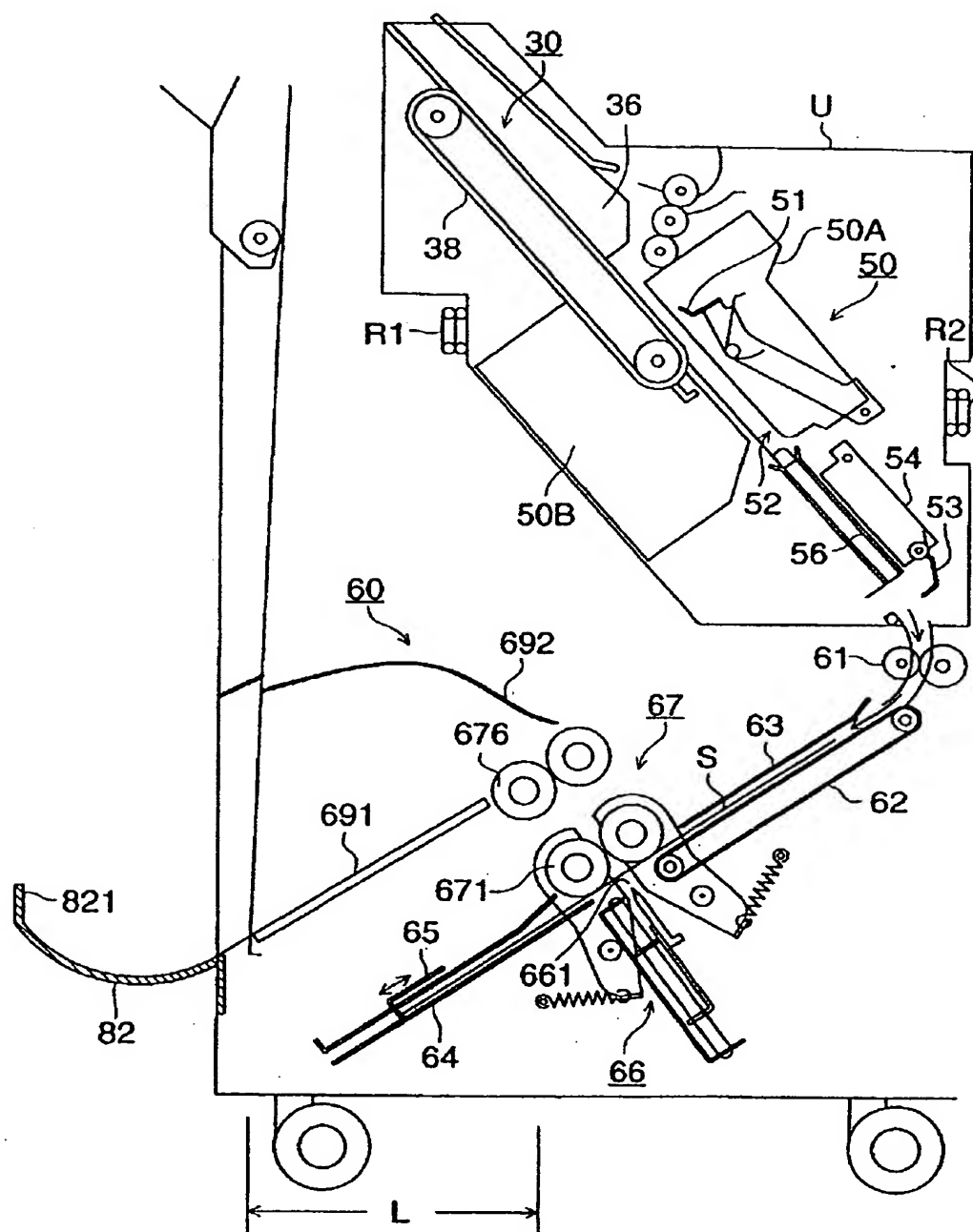


图 15